

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ
ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

UDC 621.311.6

O. Goloyad, A. Shurhai, I. Dediv

(Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine)

INCREASING THE EFFICIENCY OF PULSE CONVERTERS

Інтенсифікація сучасного виробництва є неможливою без прискореного розвитку приладобудування, обчислюваної техніки, радіотехніки. Каталізатором розвитку цих галузей є розвиток електроніки і мікроелектроніки. Особлива роль в розвитку радіоелектроніки належить джерелам живлення – пристроям, які забезпечують електронні пристрої електричною енергією для їх живлення. Особлива увага приділяється вторинним джерелам електроживлення.

В зв'язку з надзвичайно широкою областю використання джерел живлення існує велика різноманітність їх типів. По принципу роботи джерела живлення можуть бути гальванічними, електричними, термоелектричними, механічними, п'єзоелектричними, комбінованими.

Класичним вторинним джерелом живлення є трансформаторний. У загальному випадку він складається з понижуючого трансформатора або автотрансформатора, у якого первинна обмотка розрахована на мережеву напругу. Потім встановлюється випрямляч, що перетворює змінну напругу в постійну. У більшості випадків випрямляч складається з одного діода (однопівперіодний випрямляч) або чотирьох діодів, що утворюють діодний міст (двохпівперіодний випрямляч). Іноді використовуються й інші схеми, наприклад, в випрямлячах з подвоєнням напруги. Після випрямляча встановлюється фільтр, що згладжує коливання (пульсації). Зазвичай він являє собою просто конденсатор великої ємності.

Особливу роль відіграють вторинні джерела живлення з перетворенням напруги – імпульсні перетворювачі постійного струму. Це дає можливість споживачу значно зменшити габаритні розміри джерела живлення, знизити рівень пульсації вихідної напруги із-за підвищення частоти, яка поступає на вхід випрямляча. Однак існує застаріла класифікація та рекомендації щодо вибору структури та схемо-технічних рішень побудови імпульсних перетворювачів постійного струму, зокрема і потужних, внаслідок чого зменшується їх ефективність, що визначається оптимальним співвідношенням показників якості роботи джерела живлення із економічними показниками його собівартості.

Тому обґрунтування принципів побудови імпульсних перетворювачів постійного струму, зокрема потужних, для підвищення їх ефективності із паралельним забезпеченням оптимальної складності та собівартості є актуальною задачею.

Література

1. Импульсные источники питания. Теоретические основы проектирования и руководство по практическому применению / Мэк Р. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2008 – 272 с.
2. Источники питания. Расчет и конструирование / Браун М. / Пер. с англ. – К.: «МК-Пресс», 2007 – 288 с.
3. Семенов Б.Ю. Силовая электроника для любителей и профессионалов. – М.: СОЛОН Р, 2001. – 321 с.
4. Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры / Березин О. К., Костиков В. Г., Шахнов В. А. – М.: «Три Л», 2000. – 400 с.